

SISTEM INFORMASI AKSES PULAU-PULAU KECIL TERLUAR YANG TIDAK BERPENDUDUK DI INDONESIA BERBASIS *WEBGIS*

Iman Anugrah¹, Iksal Yanuarsyah², Eko Hadi Purwanto³

¹Perumahan Bukit Asri Blok E4 no 8 Cibinong, Kab. Bogor 087874598506
Jl. KH Sholeh Ishkandar Km2 Kota Bogor Telp 0251 311564
Email: imannanugrah@gmail.com

²Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor
Jl. KH Sholeh Ishkandar Km2 Kota Bogor Telp 0251 311564
Email: iksal80@gmail.com

Indonesia memiliki banyak pulau 17.480 pulau dengan panjang garis pantai mencapai 95.181 km, 92 pulau kecil diantaranya adalah pulau-pulau kecil terluar. Data Direktorat Jendral Kelautan dan Perikanan tahun 2012, menampilkan pulau kecil terluar yang berpenduduk, tidak berpenduduk, letak geografis pulau-pulau dan gambaran umum. Dari data tersebut jumlah pulau kecil yang tidak berpenduduk ada 61 pulau. Menurut Pepres Replubik Indonesia No 78 tahun 2005 Desember pulau kecil terluar yang masuk dalam pengelolaan untuk mengembangkan potensi ada 40 pulau. Informasi sebaran pulau-pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk berupa titik (point), meliputi informasi jarak, petunjuk rute menuju pulau-pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk, dan rute penerbangan dari bandara soekarno hatta menuju bandara yang diinginkan. Metode yang digunakan adalah metode haversine untuk jarak terdekat dan terjauh. Pulau-pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk jarak yang terdekat dari Jakarta adalah pulau deli, dan yang terjauh adalah pulau karaweira.

Kata kunci: Pulau Kecil; Haversine; Webgis

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara dengan jumlah pulau tersebar terbanyak di dunia. Dalam Undang-Undang Dasar 1945 ditetapkan Indonesia sebagai sebuah negara kepulauan yang memiliki banyak pulau sejumlah 17.480 pulau dengan panjang garis pantai mencapai 95.181 km, 92 pulau kecil di antaranya adalah pulau-pulau kecil terluar[1]. Data dari *website* Direktorat Jendral Kelautan dan Perikanan tahun 2012 menampilkan pulau-pulau kecil terluar yang berpenduduk, pulau tidak berpenduduk dan gambaran umum pulau tersebut, jumlah pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk ada 61. Menurut Pepres replubik Indonesia no 78 tahun 2005 Desember pulau kecil terluar yang masuk dalam pengelolaan untuk mengembangkan potensi ada 40 pulau. Dari informasi yang disajikan terdapat kekurangan, jarak, rute, penerbangan untuk memudahkan pengguna untuk menemukan pulau yang diinginkan.

Untuk menyikapi permasalahan diatas, perlu dibuat sebuah solusi berupa, informasi sebaran pulau-pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk di Indonesia berupa titik (*point*), mengetahui jarak, petunjuk rute menuju pulau-pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk di Indonesia dan rute penerbangan dari bandara soekarno hatta menuju bandara yang di inginkan. Dimana saat ini pulau-pulau tersebut belum dipetakan secara informatif yang terintegrasi dengan basis data spasial berbasis *WebGIS* “Sistem Informasi Akses Pulau-Pulau Kecil Terluar Yang Tidak Berpenduduk di Indonesia berbasis *WebGis*”. Hal ini dapat memudahkan semua kalangan baik pemerintah ataupun masyarakat mendapatkan informasi tentang sebaran pulau-pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk di Indonesia.

Sistem Informasi Geografis atau *Geographic Information Sistem (GIS)* merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (berefrensensi keruangan). Sistem akan menampilkan pulau-pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk di Indonesia berupa titik (*point*) dan *attribute*.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, didapatkan permasalahan yang ada yaitu:

1. Bagaimana memetakan pulau-pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk di Indonesia dalam tampilan *Webgis*.
2. Bagaimana menganalisis jarak pulau-pulau kecil yang tidak berpenduduk di Indonesia
3. Belum adanya petunjuk rute menuju pulau-pulau kecil yang tidak berpenduduk di Indonesia.



4. Memberikan informasi penerbangan keberangkatan dari bandara soekarno hatta.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Memberikan informasi sebaran dan gambaran umum kondisi pulau-pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk di Indonesia.
2. Memberikan informasi jarak, petunjuk rute menuju pulau-pulau kecil terluar yang tidak berpenduduk di Indonesia, dan informasi penerbangan dari bandara soekarno hatta ke bandara yang diinginkan.

TINJAUAN TEORI

Studi Literatur berisi tentang penelitian terdahulu yang dilakukan oleh seseorang dan dipublikasikan. Adapun studi literatur diacu dan berkaitan dengan tema penelitian yang disajikan

Pengertian Pulau Kecil Terluar

Pulau Kecil Terluar adalah pulau dengan luas areal kurang atau sama dengan 2000 km² (dua ribu kilometer persegi) yang memiliki titik-titik dasar koordinat geografis yang menghubungkan garis pangkal laut kepulauan sesuai dengan hukum internasional dan nasional, (Pepres no 78 tahun 2005 pasal 1b).

Sistem Informasi Geografis

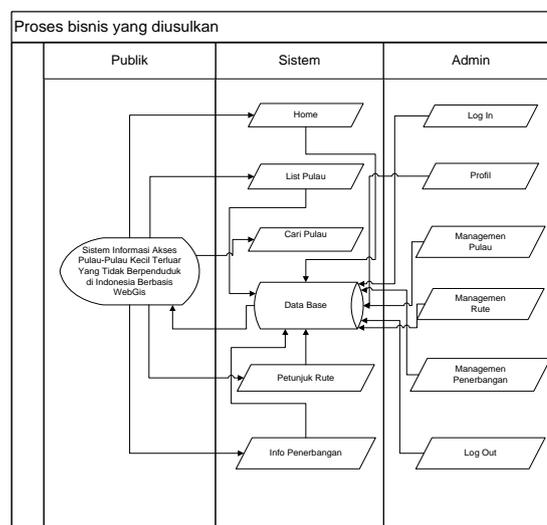
Geographic Information System (GIS), merupakan sistem yang dirancang untuk berkerja dengan data yang tereferensi secara spasial atau koordinat-koordinat geografis. GIS memiliki kemampuan untuk melakukan pengolahan data dan melakukan operasi-operasi tertentu dengan menampilkan dan menganalisa data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap system and software design merupakan tahap sistem yang akan dibangun. Rancangan sistem diperlukan agar proses pembangunan sistem menjadi terarah dan selesai dengan tujuan. Pada penelitian ini software and system design dibagi menjadi 2 tahap yaitu: Analisis dan Desain.

Analisis Proses Bisnis Yang Diusulkan

Berdasarkan proses bisnis yang sedang berjalan saat ini dirasa kurang maksimal, untuk membantu para karyawan maka diusulkan proses bisnis yang baru sebagai berikut yang di tunjukan pada gambar 1.

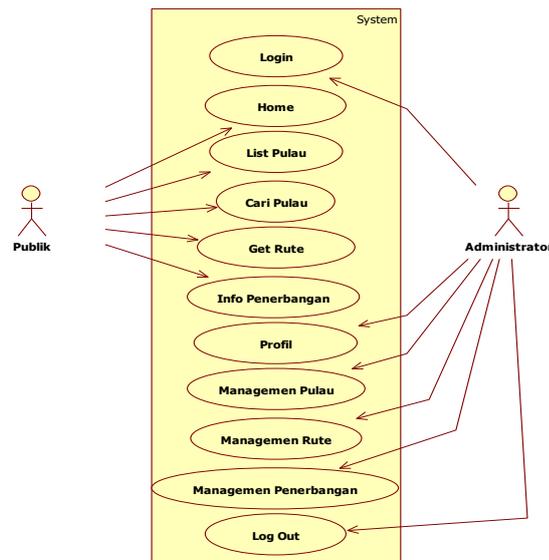


Gambar 1. Proses Bisnis Yang Diusulkan

Use Case Diagram (Use Case)

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah system. Sebuah use case mempresentasikan sebuah interaksi antar actor dengan syste,. Aktir karyawan / operator view pulau, informasi pulau, list pulau, cari pulau, petunjuk rute, sedangkan administrator dapat login, profil, manajemen pulau, manajemen rure dan log out.





Gambar 2 Use Case

Tahap Test

Pengujian menggunakan metode black box dapat dilihat pada table 1 berikut ini:

Tabel 1 Tahap Test

No	Nama Uji	Detail Pengujian	Hasil
1	Log in	Verifikasi data login	Sukses
2	Profil	EditProfil	Sukses
3	Managemen Pulau	Edit Data Pulau	Sukses
4	Managemen Rute	Edit Data Rute	Sukses
5	Managemen Info Penerbangan	Edit Data Penerbangan	Sukses
6	Home	Peta Pulau Kecil terluar Indonesia	Sukses
7	List pulau	Daftar List Pulau kecil terluar di Indonesia	Sukses
8	Cari Pulau	Mencari pulau terdekat	Sukses
9	Petunjuk rute	Rute akses menuju pulau	Sukses
10	Info penerbangan	Penerbangan menuju bandara	Sukses
11	Logout	Destroy session data login	Sukses



DAFTAR PUSTAKA

- Syamsul, Ma'arif, 2009, Makalah Penolakan Pulau-Pulau Terluar dalam Manajemen Pulau Terluar, Fakultas Geografi UGM, 23 Januari 2009
- Pepres Replubik Indonesia tahun 2005 bulan desember Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Terluar.
- Elysia, Vita 2014. Kajian Pengelolaan Wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil di kabupaten Kaimana, Papua Barat..
- Bapedalda Propinsi Bengkulu. 2006. Studi Daya Dukung Pemanfaatan dan Pengembangan Kepulauan Enggano Propinsi Bengkulu. Bengkulu.
- Suwondo, Imami siti 2008. Kajian Geografis Pulau Kecil Wilayah Natuna.
- Satrio, Kusumo 2010. Optimalisasi pengelolaan dan pemberdayaan pulau-pulau terluar dalam rangka mempertahankan keutuhan negara kesatuan replubik Indonesia..
- Siregar, N Chairil, 2008. Analisis Potensi Daerah Pulau-Pulau Terpencil Dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan, Keamanan Nasional, Dan Keutuhan Wilayah NKRI di Nunukan-Kalimantan Timur
- Agrisains, J, 2011. Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pulau-Pulau Kecil Taman Nasional Bunaken Berbasis Keretaan.
- Danar, Widiyanta 2002-2007 Upaya Mempertahankan Kedaulatan dan Memberdayakan Pulau-Pulau Kecil Terluar Indonesia Pasca Lepasnya Sipadan dan Ligitan
- Endang, Adiyanto, 2007 Tinjauan Hukum dan Kebijakan Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Terluar Indonesia (Studi Kasus Pulau Nipa).
- Ariyati, Retiana Wisnu 2007. Analisis Kesesuaian Perairan Pulau Krimunjawa dan Pulau Kemujan Sebagai Lahan Bidudaya Rumput Laut Menggunakan Sistem Informasi Geografis
- Anggraeni, Ayu Annisa 2013. Analisa Dampak Ekonomi Wisata Bahari Terhadap Pendapatan Masyarakat di Pulau Tidung.”
- Chang, May et all. Agile and Crystal Clear with Library IT Innovations. https://www.researchgate.net/publication/228939850_Agile_and_Crystal_Clear_with_Library_IT_Innovations, 22 agustus 2017 Pukul 14.04
- Nurmeita, Indah, 2005“*Pengantar GIS*” (*Geographical Information Sistem*)”ilmukomputer.com/artike/2005, diakses tanggal 21 Juni 2016
- Pengertian Pulau Kecil Terluar Pepres no 78 Tahun 2005 Pasal 1b.
- A.M Muarif. 2013. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Pembuatan *WebGIS*, buku tugas akhir Universitas Sebelas Maret.
- St. Laurent, Andrew M. “*Open Source dan Free Software Licesning*”, O’Reilly. 2004
- Oktavian, Diar Puji. *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*/Diar Puji Oktavian—cet.1, Yogyakarta, MediaKom, 2010.
- Andrea Adelheid & Khairil Nst, *Buku pintar menguasai PHP MySQL*, Jakarta, mediakita, 2012.
- Swastukayana, I Wayan Eka. 2011. Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar.
- D. Agustina, “Sistem Informasi Geografis Kuliner Berbasis Android Menggunakan Harversine Formula di Kota Yogyakarta,” p. 47,2014.

